

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC715 U.S. PTO
09/09/01
03/09/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2000年 3月 9日

出願番号
Application Number: 特願2000-065309

出願人
Applicant(s): 富士写真フィルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造

【書類名】 特許願
【整理番号】 01-2327
【提出日】 平成12年 3月 9日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03B 11/04
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 三沢 充史
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100104156
【弁理士】
【氏名又は名称】 龍華 明裕
【電話番号】 (03)5366-7377
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 053394
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を撮像する撮像装置であって、
前記画像を結像するレンズ部と、
前記撮像装置の前面、背面、及び前面と背面の間に設けられた側面を覆い、前
記レンズ部の光軸に略平行な軸を中心に回動するレンズバリアと
を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 前記レンズバリアは、撮影時にユーザが手を添えるべきグリ
ップ部を有することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】 前記前面から見た外形が円弧形状を含む筐体をさらに備え、
前記レンズバリアは、前記円弧に沿って回動することを特徴とする請求項1ま
たは2に記載の撮像装置。

【請求項4】 前記筐体は、前記前面及び前記背面が円形である略円柱形に
設けられていることを特徴とする請求項1乃至3に記載の撮像装置。

【請求項5】 前記レンズバリアは、前記筐体の略中心を軸として回動し、
前記筐体の右側及び左側に停止可能なことを特徴とする請求2乃至4のいずれか
に記載の撮像装置。

【請求項6】 前記レンズ部が露出する撮影モード及び前記レンズ部が前記
レンズバリアに覆われる非撮影モードを有し、

前記レンズバリアが停止する位置に応じて前記モードを切り換えるモード切換
部をさらに備え、

前記レンズバリアが前記筐体の右側または左側に停止するときに、前記モード
切換部は、前記撮影モードに切り換えることを特徴とする請求項5に記載の撮像
装置。

【請求項7】 前記レンズバリアは、
前記側面を覆う面に設けられ、前記撮像装置を安定に支持する足材をさらに有
し、

前記足材は、前記レンズバリアが前記撮像装置の底部に位置するときに、前記

撮像装置を安定に支持することを特徴とする請求項3乃至6のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項8】 セルフタイマー撮影モードをさらに有し、

前記モード切換部は、前記レンズバリアが前記撮像装置の底部に停止すると前記セルフタイマー撮影モードに切り換えることを特徴とする請求項7に記載の撮像装置。

【請求項9】 撮影した画像を再生する再生モードをさらに有し、

前記モード切換部は、前記レンズバリアが前記撮像装置の底部に停止すると前記再生モードに切り換えることを特徴とする請求項7に記載の撮像装置。

【請求項10】 前記撮像装置と前記撮像装置の外部とを接続する接続部をさらに備え、

前記レンズバリアは、前記接続部を露出させる開口部を有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項11】 画像を撮像する撮像装置であって、

前記撮像装置の前面及び背面が略ハート形の筐体と、

前記画像を結像する第1及び第2のレンズ部と、

前記第1及び第2レンズ部をそれぞれ保護する第1及び第2レンズバリアとを備え、

前記第1及び第2レンズ部は、前記前面の上側に略並行に配置され、

前記第1及び第2レンズバリアは、前記前面、前記背面、及び前記前面と前記背面の間の側面を覆い、前記第1及レンズ部の光軸に略平行な軸を中心に互いに独立に回動して、それぞれ前記第1及び第2のレンズ部を保護することを特徴とする撮像装置。

【請求項12】 前記第1及び前記第2のレンズ部は、同時に2つの画像を撮影可能であり、

1つの画像を撮影する1画像撮影モードと、2つの画像を同時に撮影する2画像撮影モードを有し、

前記第1のレンズ部のみが露出すると前記1画像撮影モードに設定され、前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部が露出すると前記2画像撮影モードに設

定されることを特徴とする請求項11に記載の撮像装置。

【請求項13】 前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部は、立体撮影可能であり、前記2画像撮影モードにおいて立体撮影を行うことを特徴とする請求項12に記載の撮像装置。

【請求項14】 前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部は、異なるズーム倍率で撮影可能であり、前記2画像撮影モードにおいて前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部は、異なるズーム倍率で撮影することを特徴とする請求項12または13に記載の撮像装置。

【請求項15】 前記レンズバリアは、取り外し可能であることを特徴とする請求項1乃至14に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像装置に関する。特に本発明は、開閉自在なレンズカバーを備えた撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、様々なレンズバリアが開示されている。例えば、特開平7-13243号公報及び特開平9-230464号公報は、操作ボタン等を覆うレンズカバーを備えたカメラを開示している。また、開閉の容易なスライドカバ付きカメラ（特開平7-225410号公報）や、レンズバリアの位置に応じてモードの切り換わるデジタル電子スチルカメラ（特許公報第2585803号）が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

近年、撮像装置の機能は多様化し、これに伴って、操作ボタン等が増加し、操作が煩雑になる傾向がある。従って、操作性のよい撮像装置が望まれている。また、撮像装置のユーザ層は、専門的なユーザから遊び感覚で写真を楽しむユーザまで幅広くなっている。そこで、幅広いユーザ層が満足する撮像装置が望ま

れている。

【0004】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる撮像装置を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0005】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第1の形態によると、画像を撮像する撮像装置であって、前記画像を結像するレンズ部と、前記撮像装置の前面、背面、及び前面と背面の間に設けられた側面を覆い、前記レンズ部の光軸に略平行な軸を中心に回動するレンズバリアとを備える

前記レンズバリアは、撮影時にユーザが手を添えるべきグリップ部を有してもよい。

【0006】

前記前面から見た外形が円弧形状を含む筐体をさらに備えててもよい。前記レンズバリアは、前記円弧に沿って回動してもよい。

【0007】

前記筐体は、前記前面及び前記背面が円形である略円柱形に設けられていてよい。

【0008】

前記レンズバリアは、前記筐体の略中心を軸として回動し、前記筐体の右側及び左側に停止可能であってもよい。

【0009】

前記レンズ部が露出する撮影モード及び前記レンズ部が前記レンズバリアに覆われる非撮影モードを有してもよい。前記レンズバリアが停止する位置に応じて前記モードを切り換えるモード切換部をさらに備えてよい。

【0010】

前記レンズバリアが前記筐体の右側または左側に停止するときに、前記モード切換部は、前記撮影モードに切り換えてよい。

【0011】

前記レンズバリアは、前記側面を覆う面に設けられ、前記撮像装置を安定に支持する足材をさらに有してもよい。前記足材は、前記レンズバリアが前記撮像装置の底部に位置するときに、前記撮像装置を安定に支持してもよい。

【0012】

セルフタイマー撮影モードをさらに有してもよい。前記モード切換部は、前記レンズバリアが前記撮像装置の底部に停止すると前記セルフタイマー撮影モードに切り換えてよい。

【0013】

撮影した画像を再生する再生モードをさらに有してもよい。前記モード切換部は、前記レンズバリアが前記撮像装置の底部に停止すると前記再生モードに切り換えてよい。

【0014】

前記撮像装置と前記撮像装置の外部とを接続する接続部をさらに備えてよい。
前記レンズバリアは、前記接続部を露出させる開口部を有してもよい。

【0015】

本発明の第2の形態によると、画像を撮像する撮像装置であって、前記撮像装置の前面及び背面が略ハート形の筐体と、前記画像を結像する第1及び第2のレンズ部と、前記第1及び第2レンズ部をそれぞれ保護する第1及び第2レンズバリアとを備える。前記第1及び第2レンズ部は、前記前面の上側に略並行に配置され、前記第1及び第2レンズバリアは、前記前面、前記背面、及び前記前面と前記背面の間の側面を覆い、前記第1及レンズ部の光軸に略平行な軸を中心に互いに独立に回動して、それぞれ前記第1及び第2のレンズ部を保護する。

【0016】

前記第1及び前記第2のレンズ部は、同時に2つの画像を撮影可能であってよい。1つの画像を撮影する1画像撮影モードと、2つの画像を同時に撮影する2画像撮影モードを有してもよい。前記第1のレンズ部のみが露出すると前記1画像撮影モードに設定され、前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部が露出すると前記2画像撮影モードに設定されてもよい。

【0017】

前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部は、立体撮影可能であり、前記2画像撮影モードにおいて立体撮影を行ってもよい。

【0018】

前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部は、異なるズーム倍率で撮影可能であり、前記2画像撮影モードにおいて前記第1のレンズ部及び前記第2のレンズ部は、異なるズーム倍率で撮影してもよい。

【0019】

前記レンズバリアは、取り外し可能であってもよい。

【0020】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態はクレームにかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0022】

図1は、デジタルカメラ10の全体構成を示す。本発明に特徴的なレンズバリアについては図2で詳述する。デジタルカメラ10は、主に撮像ユニット20、撮像制御ユニット40、処理ユニット60、表示ユニット100、および操作ユニット110を含む。

【0023】

撮像ユニット20は、撮影および結像に関する機構部材および電気部材を含む。撮像ユニット20はまず、映像を取り込んで処理を施す撮影レンズ部22、絞り24、シャッタ26、光学LPF（ローパスフィルタ）28、CCD30、および撮像信号処理部32を含む。撮影レンズ部22は、フォーカスレンズやズームレンズ等からなる。この構成により、被写体像がCCD30の受光面上に結像する。結像した被写体像の光量に応じ、CCD30の各センサエレメント（図示

せず)に電荷が蓄積される(以下その電荷を「蓄積電荷」という)。蓄積電荷は、リードゲートパルスによってシフトレジスタ(図示せず)に読み出され、レジスタ転送パルスによって電圧信号として順次読み出される。

【0024】

デジタルカメラ10は一般に電子シャッタ機能を有するので、シャッタ26のような機械式シャッタは必須ではない。電子シャッタ機能を実現するために、CCD30にシャッタゲートを介してシャッタドレインが設けられる。シャッタゲートを駆動すると蓄積電荷がシャッタドレインに掃き出される。シャッタゲートの制御により、各センサエレメントに電荷を蓄積するための時間、すなわちシャッタスピードが制御できる。

【0025】

CCD30から出力される電圧信号、すなわちアナログ信号は撮像信号処理部32でR、G、B成分に色分解され、まずホワイトバランスが調整される。つづいて撮像信号処理部32はガンマ補正を行い、必要なタイミングでR、G、B信号を順次A/D変換し、その結果得られたデジタルの画像データ(以下単に「デジタル画像データ」とよぶ)を処理ユニット60へ出力する。

【0026】

撮像ユニット20はさらに、ファインダ34とストロボ36を有する。ファインダ34には図示しないLCDを内装してもよく、その場合、後述のメインCPU62等からの各種情報をファインダ34内に表示できる。ストロボ36は、コンデンサ(図示せず)に蓄えられたエネルギーが放電管36aに供給されたときそれが発光することで機能する。

【0027】

撮像制御ユニット40は、ズーム駆動部42、フォーカス駆動部44、絞り駆動部46、シャッタ駆動部48、それらを制御する撮像系CPU50、測距センサ52、および測光センサ54をもつ。ズーム駆動部42などの駆動部は、それぞれステッピングモータ等の駆動手段を有する。後述のレリーズスイッチ114の押下に応じ、測距センサ52は被写体までの距離を測定し、測光センサ54は被写体輝度を測定する。測定された距離のデータ(以下単に「測距データ」とい

う) および被写体輝度のデータ(以下単に「測光データ」という)は撮像系CPU50へ送られる。撮像系CPU50は、ユーザから指示されたズーム倍率等の撮影情報に基づき、ズーム駆動部42とフォーカス駆動部44を制御して撮影レンズ部22のズーム倍率とピントの調整を行う。

【0028】

撮像系CPU50は、1画像フレームのRGBのデジタル信号積算値、すなわちAE情報に基づいて絞り値とシャッタースピードを決定する。決定された値にしたがい、絞り駆動部46とシャッタ駆動部48がそれぞれ絞り量の調整とシャッタ26の開閉を行う。

【0029】

撮像系CPU50はまた、測光データに基づいてストロボ36の発光を制御し、同時に絞り26の絞り量を調整する。ユーザが映像の取込を指示したとき、CCD30が電荷蓄積を開始し、測光データから計算されたシャッタ時間の経過後、蓄積電荷が撮像信号処理部32へ出力される。

【0030】

処理ユニット60は、デジタルカメラ10全体、とくに処理ユニット60自身を制御するメインCPU62と、これによって制御されるメモリ制御部64、YC処理部70、記録媒体制御部74、圧縮伸張処理部78、通信I/F部80を有する。メインCPU62は、シリアル通信などにより、撮像系CPU50との間で必要な情報をやりとりする。メインCPU62の動作クロックは、クロック発生器88から与えられる。クロック発生器88は、撮像系CPU50、表示ユニット100に対してもそれぞれ異なる周波数のクロックを提供する。

【0031】

メインCPU62には、キャラクタ生成部84とタイマ86が併設されている。タイマ86は電池でバックアップされ、つねに日時をカウントしている。このカウント値から撮影日時に関する情報、その他の時刻情報がメインCPU62に与えられる。キャラクタ生成部84は、撮影日時、タイトル等の文字情報を発生し、この文字情報が適宜撮影画像に合成される。

【0032】

メモリ制御部64は、不揮発性メモリ66とメインメモリ68を制御する。不揮発性メモリ66は、EEPROM（電気的消去およびプログラム可能なROM）やFLASHメモリなどで構成され、ユーザーによる設定情報や出荷時の調整値など、デジタルカメラ10の電源がオフの間も保持すべきデータが格納されている。不揮発性メモリ66には、場合によりメインCPU62のブートプログラムやシステムプログラムなどが格納されてもよい。一方、メインメモリ68は一般にDRAMのように比較的安価で容量の大きなメモリで構成される。メインメモリ68は、撮像ユニット20から出力されたデータを格納するフレームメモリとしての機能、各種プログラムをロードするシステムメモリとしての機能、その他ワークエリアとしての機能をもつ。不揮発性メモリ66とメインメモリ68は、処理ユニット60内外の各部とメインバス82を介してデータのやりとりを行う。

【0033】

YC処理部70は、デジタル画像データにYC変換を施し、輝度信号Yと色差（クロマ）信号B-Y、R-Yを生成する。輝度信号と色差信号はメモリ制御部64によってメインメモリ68に一旦格納される。圧縮伸張処理部78はメインメモリ68から順次輝度信号と色差信号を読み出して圧縮する。こうして圧縮されたデータ（以下単に「圧縮データ」という）は、記録媒体制御部74を介して記録媒体76の一種であるメモリカードへ書き込まれる。

【0034】

処理ユニット60はさらにエンコーダ72をもつ。エンコーダ72は輝度信号と色差信号を入力し、これらをビデオ信号（NTSCやPAL信号）に変換してビデオ出力端子90から出力する。記録媒体76に記録されたデータからビデオ信号を生成する場合、そのデータはまず記録媒体制御部74を介して圧縮伸張処理部78へ与えられる。つづいて、圧縮伸張処理部78で必要な伸張処理が施されたデータはエンコーダ72によってビデオ信号へ変換される。

【0035】

通信I/F部80は、デジタルカメラ10がサポートする通信仕様、たとえばUSB、RS-232C、イーサネットなどの仕様に応じたプロトコル変換等の

制御を行う。通信I/F部80は、必要に応じてドライバICを含み、ネットワークを含む外部機器とコネクタ92を介して通信する。こうした標準的な仕様のほかに、例えばプリンタ、カラオケ機、ゲーム機等の外部機器との間で独自のI/Fによるデータ授受を行う構成としてもよい。このように、ビデオ出力端子90及びコネクタ92等の接続部222を介してデジタルカメラ10の外部の機器と接続することができる。

【0036】

表示ユニット100は、LCDモニタ102とLCDパネル104を有する。それらはLCDドライバであるモニタドライバ106、パネルドライバ108によってそれぞれ制御される。LCDモニタ102は、例えば2インチ程度の大きさでカメラ背面に設けられ、現在の撮影や再生のモード、撮影や再生のズーム倍率、電池残量、日時、モード設定のための画面、被写体画像などを表示する。LCDパネル104は例えば小さな白黒LCDでカメラ上面に設けられ、画質(FINE/NORMAL/BASICなど)、ストロボ発光/発光禁止、標準撮影可能枚数、画素数、電池容量などの情報を簡易的に表示する。

【0037】

操作ユニット110は、ユーザーがデジタルカメラ10の動作やそのモードなどを設定または指示するために必要な機構および電気部材を含む。パワースイッチ112は、デジタルカメラ10の電源のオンオフを決める。レリーズスイッチ114は、半押しと全押しの二段階押し込み構造になっている。一例として、半押しでAFおよびAEがロックし、全押しで撮影画像の取込が行われ、必要な信号処理、データ圧縮等の後、メインメモリ68、記録媒体76等に記録される。操作ユニット110はこれらのスイッチの他、回転式のモードダイヤルや十字キーなどによる設定を受け付けてもよく、それらは図1において機能設定部116と総称されている。操作ユニット110で指定できる動作または機能の例として、「ファイルフォーマット」、「特殊効果」、「印画」、「決定/保存」、「表示切換」等がある。ズームスイッチ118は、ズーム倍率を決める。

【0038】

以上の構成による主な動作は以下のとおりである。まずデジタルカメラ10の

パワースイッチ112がオンされ、カメラ各部に電力が供給される。デジタルカメラ10は、複数のモードを有し、例えば、メインCPU62は、機能設定部116の状態を読み込むことで、デジタルカメラ10が撮影モードや再生モードのうち、いずれのモードにあるかを判断する。

【0039】

カメラが撮影モードにあるとき、メインCPU62はレリーズスイッチ114の半押し状態を監視する。半押し状態が検出されたとき、メインCPU62は測光センサ54および測距センサ52からそれぞれ測光データと測距データを得る。得られたデータに基づいて撮像制御ユニット40が動作し、撮影レンズ部22のピント、絞りなどの調整が行われる。調整が完了すると、LCDモニタ102に「スタンバイ」などの文字を表示してユーザーにその旨を伝え、つづいてレリーズスイッチ114の全押し状態を監視する。レリーズスイッチ114が全押しされると、所定のシャッタ時間においてシャッタ26が閉じられ、CCD30の蓄積電荷が撮像信号処理部32へ掃き出される。撮像信号処理部32による処理の結果生成されたデジタル画像データはメインバス82へ出力される。デジタル画像データは一旦メインメモリ68へ格納され、この後YC処理部70と圧縮伸張処理部78で処理を受け、記録媒体制御部74を経由して記録媒体76へ記録される。記録された画像は、フリーズされた状態でしばらくLCDモニタ102に表示され、ユーザーは撮影画像を知ることができる。以上で一連の撮影動作が完了する。

【0040】

このように、特許請求の範囲に記載した記録モードは、本実施の形態の撮影モードに含まれる。

【0041】

一方、デジタルカメラ10が再生モードの場合、メインCPU62は、メモリ制御部64を介してメインメモリ68から最後に撮影した画像を読み出し、これを表示ユニット100のLCDモニタ102へ表示する。この状態でユーザーが機能設定部116にて「順送り」、「逆送り」を指示すると、現在表示している画像の前後に撮影された画像が読み出され、LCDモニタ102へ表示される。

【0042】

また、デジタルカメラ10のモードは、後述のレンズバリアが停止する位置に応じて切り換わる。この構成及び動作については、図2以降で詳述する。

【0043】

図2は、デジタルカメラ10の外観を示す斜視図である。図2(A)は、デジタルカメラ10を前面202から見た斜視図、図2(B)は、背面206から見た図である。デジタルカメラ10の筐体200は、前面202、背面206、及び前面202と背面206の間に設けられた側面204で構成される。また、筐体200は、前面202から見た外形が円弧形状を含む。前面202に、撮影レンズ部22、ファインダ34が配置され、側面204には、上側から順にレリーズスイッチ114、フラッシュ36、接続部222、及び記録媒体挿入口220が配置されている。また、背面206には、LCDモニタ102及びLCDパネル104が配置されている。

【0044】

また、デジタルカメラ10は、撮影レンズ部22を保護するレンズバリア210を備える。レンズバリア210は、前面202、側面204、及び背面206を覆う状態に設けられている。一方、筐体200は、前面202及び背面206のほぼ中心に、それぞれレンズバリア取付部240を有する。レンズバリア210は、この位置に取り付けられる。レンズバリア210は、前面202及び背面206にそれぞれ設けられたレンズバリア取付部240を結ぶ、撮影レンズ部22の光軸に略平行な軸を中心に、筐体200の右側面204に設けられた円弧形状の部分に沿って回動する。レンズバリア210は、側面204を覆う位置に2つの開口部212, 214を有し、開口部212, 214は、レンズバリア210が停止する位置に応じて接続部222を露出させる。

【0045】

本図のデジタルカメラ10は、撮影レンズ部22を覆った状態で停止している。接続部222は、このときレンズバリア210に覆われる位置に配置され、レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態のときに、開口部212, 214から露出する。このように、接続部222は、開口部212, 214から露

出するので、撮影レンズ部22を保護した状態で、接続部222を使用することができます。

【0046】

このとき、前面202に設けられたファインダ34、側面204に設けられたレリーズスイッチ114、及び背面に設けられたLCDモニタ102とLCDパネル104もレンズバリア210に覆われている。このように、レンズバリア210は、筐体200の前面202、側面204、及び背面206を覆っているので、デジタルカメラ10を使用しないときは、撮影レンズ部22以外の部材も保護することができる。

【0047】

データを記録する記録媒体を挿入する記録媒体挿入口220は、側面204の下側に設けられている。そのため、撮影レンズ部22が露出する位置にレンズバリア210が停止するときは記録媒体挿入口220は、レンズバリア210に覆われる。従って、画像を撮影したり、画像の再生、記録、及び消去等の編集を行っているときに誤って記録媒体を外すのを防ぐことができる。

【0048】

また、レンズバリア210は、取り外しが可能であって、ユーザが自由に取り外すことができる。レンズバリア210は、例えば弾性の大きい部材で作られていることが好ましい。これによって、レンズバリア210は、前面202と背面206の方向に広げられることによって、容易に着脱することができる。また、レンズバリア210は、様々な色、模様、及び形のものと交換可能であってよい。

【0049】

図3は、レンズバリア210に取り付けられたモード切換部230及び筐体200に設けられたレンズバリア取付部240を示す。モード切換部230は、ロータリースイッチであって、レンズバリア取付部240と嵌合する複数の凸部232を有する。一方、前面202に設けられたレンズバリア取付部240は、モード切換部230の凸部232が嵌まる凹部を有する。レンズバリア210が回動すると、モード切換部230の凸部232は、レンズバリア取付部240の凹

部と嵌合し、または凹部との嵌合が外れる。メインCPU62は、この凸部232と凹部の嵌合を監視し、嵌合すると、または嵌合が外れるとモードを切り換える。これによって、レンズバリア210の停止する位置に応じてデジタルカメラ10のモードを切り換えることができる。

【0050】

デジタルカメラ10は、撮影モード及び複数の非撮影モードを有する。レンズバリア210が開いて撮影レンズ部22が露出すると撮影モードまたは再生モードに設定される。また、撮影レンズ22がレンズバリア210に覆われると、非撮影モードに設定される。さらに非撮影モードは、レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態で、接続部222が開口部212, 214から露出する複数のモード、及びレンズバリア210が撮影レンズ部22及び接続部222を覆った状態の停止モードを含む。モード切換部230は、以上のモードをレンズバリア210の停止位置に応じて切り換えることができる。図4以降で、レンズバリア210の位置と各モードの対応を説明する。

【0051】

図4は、レンズバリア210が開いて、撮影レンズ部22が露出したときのデジタルカメラ10を示す。このとき、撮影モードまたは再生モードに設定される。いずれに設定するかは、機能設定部116を介してユーザが選択する。本図を用いて撮影モードにおけるデジタルカメラ10の状態を説明する。図4(A)は、撮像ユニット20の前面202、図4(B)は、デジタルカメラ10の背面206を示す。撮影レンズ部22及びファインダ34は、撮影モードにおいて、レンズバリア210から露出する。また、筐体200内部に配置されたフラッシュ36は、筐体200から突出し、撮影レンズ部22の上部に位置する。フラッシュ36は、レンズバリア210に連動し、レンズバリア210が開くと、筐体200から突出する構成であってもよい。また、フラッシュ36は、レンズバリア210とは独立に移動し、操作ボタンによって突出し、手動によって収納される構成であってもよい。

【0052】

図4(B)に示すデジタルカメラ10の背面206には、LCDモニタ102

及びLCDパネル104が設けられている。このように、撮影モードにおいては、LCDモニタ102及びLCDパネル104は露出しているので、ユーザは、LCDモニタ102見ながら撮影、画像の再生、記録、及び消去等の編集を行うことができる。

【0053】

また、このとき側面204の下側に設けられた記録媒体挿入口220は、レンズバリア210によって覆われているので、撮影中に誤って記録媒体を取り出すのを防ぐことができる。従って、撮影モード及び再生モードにおいて、記録媒体からのデータの読み出し、または記録媒体へのデータの読み込みを安全に行うことができる。

【0054】

他の形態としては、レリーズスイッチ114がレンズバリア210から露出すると撮影モード、レリーズスイッチ114がレンズバリア210に覆われ、かつLCDパネル104が露出すると再生モードに設定される構成でもよい。

【0055】

図5は、図2に示す位置にレンズバリア210が位置する場合、すなわちレンズバリア210がデジタルカメラ10の上側に停止する場合の、接続部222及び開口部212、214を模式的に示す。デジタルカメラ10は、レンズバリア210がデジタルカメラ10の上側に停止しているとき、停止モードに設定され、自動的に電源が切れる。これによって、電源の切り忘れを防ぐことができる。また、このとき、背面206に配置されたLCDモニタ102及びLCDパネル104もレンズバリア210に覆われるので、デジタルカメラ10を使用しないときは、撮影レンズ部22だけでなくLCDモニタ102及びLCDパネル104を埃などから保護することができる。

【0056】

デジタルカメラ10の側面204には、接続部222として、ビデオ出力端子90、データ入出力用コネクタ92が設けられている。さらに、デジタルカメラ10に電力を供給する充電用コネクタ224が設けられている。これらは、レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態において、開口部212、21

4から露出できる位置に配置されている。つまり、撮影レンズ部22の側面204において上側に配置されている。従って、撮影レンズ部22を保護した状態のまま、ビデオ出力、デジタルデータの入出力、及び充電を行うことができる。

【0057】

本図に示す位置にレンズバリア210が停止するとき、ビデオ出力端子90、コネクタ92、及び充電用コネクタ224は、レンズバリア210に覆われている。従って、デジタルカメラ10を使用しないときは、接続部222もレンズバリア210で保護することができる。

【0058】

図6は、レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態でかつ接続部222を使用可能なモードに設定されているときのデジタルカメラ10の背面206を示す。レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態で、レンズバリア210は複数の位置に停止可能である。モード切換部230は、レンズバリア210の停止する位置に対応してモードを切り換える。また、このとき、LCDモニタ102はレンズバリア210によって覆われるが、LCDパネル104は、レンズバリア210に覆われていない。LCDパネル104は、現在設定されているモードに対応した情報を表示する。従って、ユーザは、LCDモニタ102が覆われた状態においても、LCDパネル104に表示された内容を参考にして、現在設定されているモードにおける操作を行うことができる。

【0059】

図7は、レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態における開口部212、214を模式的に示す。本図を用いて、レンズバリア210が停止する位置と、レンズバリア210が停止する位置に対応するモードについて説明する。

【0060】

図7（A）の位置にレンズバリア210が停止すると、充電用コネクタ224が開口部212から露出し、充電モードに切り換わる。図7（B）の位置にレンズバリア210が停止すると、コネクタ92が開口部214から露出し、データ転送モードに切り換わる。図7（C）の位置にレンズバリア210が停止すると

、ビデオ出力端子90が開口部212から露出し、ビデオ出力モードに切り換わる。このように、各モードにおいて、接続部222のうち、各モードにおいて必要なコネクタのみが露出するので、ユーザは、簡単に操作することができる。また、必要なないコネクタは、レンズバリア210によって保護され、埃などが入るのを防ぐことができる。

【0061】

図8は、レンズバリア210の他の形態を示す。このレンズバリア210は、常に、LCDパネル104を覆わないように設けてある。すなわち、LCDパネル104は、レンズバリア210の移動しない位置に設けられている。従って、LCDモニタ102が覆われた状態においても、ユーザは、LCDパネル104に表示された内容を参考にして現在設定されているモードにおける操作を行うことができる。

【0062】

操作ボタン（図示せず）についても、現在設定されているモードにおいて使用されうる操作ボタンがレンズバリア210から露出し、使用されない操作ボタンは、レンズバリア210に覆われているのが好ましい。これによって、ユーザが操作すべき部材の数が限定されるので、誤操作をする可能性を低く抑えることができる。また、誤って操作部材に触れるのを防止することができる。

【0063】

図9は、第2実施形態におけるデジタルカメラ10の外観図を示す。図9（A）は、デジタルカメラ10の前面202を示し、図9（B）は、デジタルカメラ10の背面を示す。本実施の形態のデジタルカメラ10の筐体200は、前面202及び背面206が円形である略円柱形に設けられており、レンズバリア210は、全周を回動可能に設けられている。この点で、本実施の形態のデジタルカメラ10は、第1実施形態のデジタルカメラ10と異なる。

【0064】

本実施の形態のレンズバリア210は、筐体200の前面202を覆う面に、撮影時にユーザが手を添えるべきグリップ部400を有する。また、側面204を覆う面には、デジタルカメラ10を安定して支持するための足材402が設け

られている。また、側面204の上部には、ストラップ404が設けられていてもよい。

【0065】

本図のレンズバリア210は、図示せぬ撮影レンズ部22、ファインダ34、及びフラッシュ36を覆った状態で、筐体200の上側に停止している。すなわち、停止モード設定されている。

【0066】

図10（A）は、レンズバリア210がデジタルカメラ10の左側に停止するときのデジタルカメラ10の前面202を示し、図10（B）は、このときのデジタルカメラ10の背面206を示す。このとき、撮影モードに設定される。グリップ部400は、ユーザが手を添える位置に設けられているので、ユーザは、安定してデジタルカメラ10を保持することができる。また、背面206に配置されたLCDモニタ102、及びLCDパネル104がレンズバリア210から露出する。

【0067】

図10（C）は、レンズバリア210がデジタルカメラ10の左側に停止するときのデジタルカメラ10の前面202を示す。この場合も、撮影モードに設定され、撮影レンズ22、ファインダ34、フラッシュ36、及び背面206に設けられたLCDモニタ102、LCDパネル104がレンズバリア210から露出する。また、グリップ部400は、デジタルカメラ10の左側においてユーザが手を添える位置に停止する。このように、レンズバリア210が右側または左側に停止すると撮影モードに設定される。従って、左利きのユーザと右利きのユーザの両者が違和感なく使用することができる。

【0068】

図11（A）は、レンズバリア210がデジタルカメラ10の底部に停止するときのデジタルカメラ10の前面202を示す。図11（B）は、このときのデジタルカメラ10の背面206を示す。レンズバリア210は、側面204を覆う面に足材402を有するので、足材402によって、安定して静止することができる。このとき、セルフタイマー撮影モードにセットされる。このように、略

円柱形であっても、安定に静止してセルフタイマー撮影を行うことができる。

【0069】

他の形態としては、レンズバリア210がデジタルカメラ10の底部側に位置するときに再生モードに設定されてもよい。この場合、再生モード及びセルフタイマーモードのせんたくは、機能設定部116によって選択する。これによって、デジタルカメラ10を安定に静止させた状態で、再生した画像を閲覧することができる。

【0070】

図9から図11を用いて説明したデジタルカメラ10の構成及び動作以外の本実施の形態のデジタルカメラ10の構成及び動作は、図1から図8を用いて説明した第1実施形態におけるデジタルカメラ10の構成及び動作と同様なので説明を省略する。

【0071】

図12（A）は、第3実施形態におけるデジタルカメラ10の前面202を示し、図12（B）は、このときのデジタルカメラ10の背面206を示す。本実施の形態のデジタルカメラ10の筐体200は、前面202及び背面206が略ハート形である。デジタルカメラ10は、画像を結像する第1及び第2撮影レンズ部22a, bと、第1及び第2撮影レンズ部22a, bをそれぞれ保護する第1及び第2レンズバリア210a, bとを備える。第1及び第2撮影レンズ部22は、前面202の上側に略並行に配置され、第1及び第2レンズバリア210a, bは、前面202、背面206、及び前面202と背面206の間の側面204を覆い、第1撮影レンズ部22aの光軸に略平行な軸を中心に互いに独立に回動する。この点で、本実施の形態のデジタルカメラ10は、第1及び第2実施形態のデジタルカメラ10と異なる。

【0072】

第1及び第2撮影レンズ部22a, bは、それぞれが画像を結像する。さらに第1及び第2撮影レンズ部22a, bは、同時に画像を撮影可能であり、1つの画像を撮影する1画像撮影モードと2つの画像を撮影する2画像撮影モードを有する。第1のレンズ部22aのみが露出すると1画像撮影モードに設定され、第

1及び第2撮影レンズ部22a, bが露出すると2画像撮影モードに設定される。本図の第1及び第2レンズバリア210a, bは、共に閉じている。この場合、停止モードに設定され、自動的に電源が切れる。

【0073】

本実施の形態のデジタルカメラ10の全体構成を図1を参考に説明する。本実施の形態のデジタルカメラ10の第1及び第2撮影レンズ部22a, bに対応して、第1及び第2絞り24、第1及び第2シャッタ26、第1及び第2光学LPF28、第1及び第2CCD30、第1及び第2撮像信号処理部32、第1及び第2絞り駆動部46a, b、及び第1及び第2シャッタ駆動部48を備える。第1撮影レンズ部22aは、ズーム及びフォーカスが設定可能なズームレンズであり、第2撮影レンズ部22bは、第1撮影レンズ部22aがワイド端に位置するときの撮像倍率と等しい倍率に固定された固定倍率レンズである。これらの構成及び動作は、図1において説明した構成及び動作と同様である。また、本実施の形態のメモリ制御部64は、第1及び第2の撮像信号処理部32から同時に2画像を受け取ることができ、これらの画像をメインメモリ68に記録する。これ以外の構成及び動作については、図1を用いて説明した第1実施形態におけるデジタルカメラ10の構成及び動作と同様なので説明を省略する。

【0074】

図13は、第1レンズバリア210aが開き、第2レンズバリア210bが閉じた状態のデジタルカメラ10の前面202を示す。この場合、1画像撮影モードに設定される。1画像撮影モードにおいては、第1撮影レンズ部22aによって画像が撮影される。このように、1画像撮影モードにおいては、1つの撮影レンズ部22を有するデジタルカメラ10と同様に撮影を行うことができる。また、このとき、使用しない第2撮影レンズ22bは、第2レンズバリア210bによって保護することができる。

【0075】

図14は、第1及び第2レンズバリア210a, b共に開いた状態のデジタルカメラ10を示す。この場合、2画像撮影モードに設定される。2画像撮影モードにおいては、第1撮影レンズ部22a及び第2撮影レンズ部22bによってそ

それぞれ画像が同時に撮影される。

【0076】

第1及び第2撮影レンズ部22a, bは、目幅程度離れた位置に配置されているので、2画像モードにおいては、3次元(3D)の立体撮影を行うことができる。第1撮影レンズ部22aと第2撮影レンズ部22bとで異なる倍率の画像を撮影することができる。また、第1及び第2撮影レンズ部22a, bは、異なるズーム倍率で撮影可能であり、2画像撮影モードにおいて第1及び第2撮影レンズ部22a, bは、異なるズーム倍率で撮影を行う。このように、レンズバリア210a, bの位置に応じてモードが切り換わるので、ユーザは簡単に1画像撮影及び2画像撮影を行うことができる。

【0077】

本実施の形態においても、第1及び第2実施の形態と同様に、レンズバリア210は、停止時に、撮影レンズ部22だけでなく、LCDモニタ102及びLCDパネル104も保護することができる。

【0078】

他の形態としては、第2撮影レンズ部22bにかえて、デジタルカメラ10の左側に、スピーカーを設けてよい。これによって、画像を撮影しながら、音楽を聞くことができる。

【0079】

これ以外のデジタルカメラ10の構成及び動作は、図1から図9を用いて説明した第1実施形態におけるデジタルカメラ10の構成及び動作と同様なので説明を省略する。

【0080】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【0081】

そうした第1の変更例としては、本実施の形態のレンズバリア210は、レン

ズバリア取付部240を軸として回動したが、レンズバリア取付部240は、略楕円形に設けられていてもよい。この場合、レンズバリア210は、回動と直線運動の両方を行う。これによって、筐体200が複雑な形状を有する場合でも、レンズバリア210は、筐体200の外形に沿って移動することができる。このように、レンズバリア210は、回動を含んだ動作によって撮影レンズ22の開閉を行えばよく、このときレンズバリア210が描く軌跡の形状には限定されない。また、このため、レンズバリア取付部240の設計における自由度も高い。

【0082】

第2の変更例としては、本実施の形態のレンズバリア210は、2つの開口部212、214を有したが、これに変えて、1つの開口部を有してもよい。この場合、ビデオ出力端子90、充電用コネクタ224、及びコネクタ92を順番に露出させる構成であってもよい。

【0083】

第3の変更例としては、レンズバリア210は、1つの開口部を有し、ビデオ出力端子90、充電用コネクタ224、及びコネクタ92を同時に露出可能な大きさに設けられており、各コネクタを使用する3つのモードに換えて、これら全てを利用可能な1つのモードを有してもよい。また、これらのコネクタのうち2つを露出させる大きさの開口部を1つ有してもよい。

【0084】

第4の変更例としては、レンズバリア210は、各コネクタに対して1つの開口部を備えてもよい。すなわち3つの開口部を備えてもよい。このように、開口部の大きさ、数は、本実施の形態に限定されるものではなく、設計の自由度は大きい。

【0085】

【発明の効果】

上記説明から明らかなように、本発明によれば、レンズバリアは、筐体の3面を覆った状態で回動することによって開閉することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

デジタルカメラ10の全体構造を示す図である。

【図2】

デジタルカメラ10の外観を示す斜視図である。

【図3】

レンズバリア210に取り付けられたモード切換部230及び筐体200に設けられたレンズバリア取付部240を示す図である。

【図4】

レンズバリア210が開き、撮影レンズ部22が露出したときのデジタルカメラ10を示す図である。

【図5】

レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆ったときの接続部222及び開口部212, 214を模式的に示す図である。

【図6】

レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態でかつデジタルカメラ10が動作可能なモードに設定されているときのデジタルカメラ10の背面206を示す図である。

【図7】

レンズバリア210が撮影レンズ部22を覆った状態における開口部212, 214を模式的に示す図である。

【図8】

レンズバリア210の他の形態を示す図である。

【図9】

第2実施形態におけるデジタルカメラ10の外観図である。

【図10】

レンズバリア210が筐体200の右側及び左側に停止したときのデジタルカメラ10を示す図である。

【図11】

レンズバリア210が筐体200の底部に停止するときのデジタルカメラ10を示す図である。

【図12】

第3実施形態におけるデジタルカメラ10を示す図である。

【図13】

第1レンズバリア210aが開き、第2レンズバリア210bが閉じた状態のデジタルカメラ10を示す図である。

【図14】

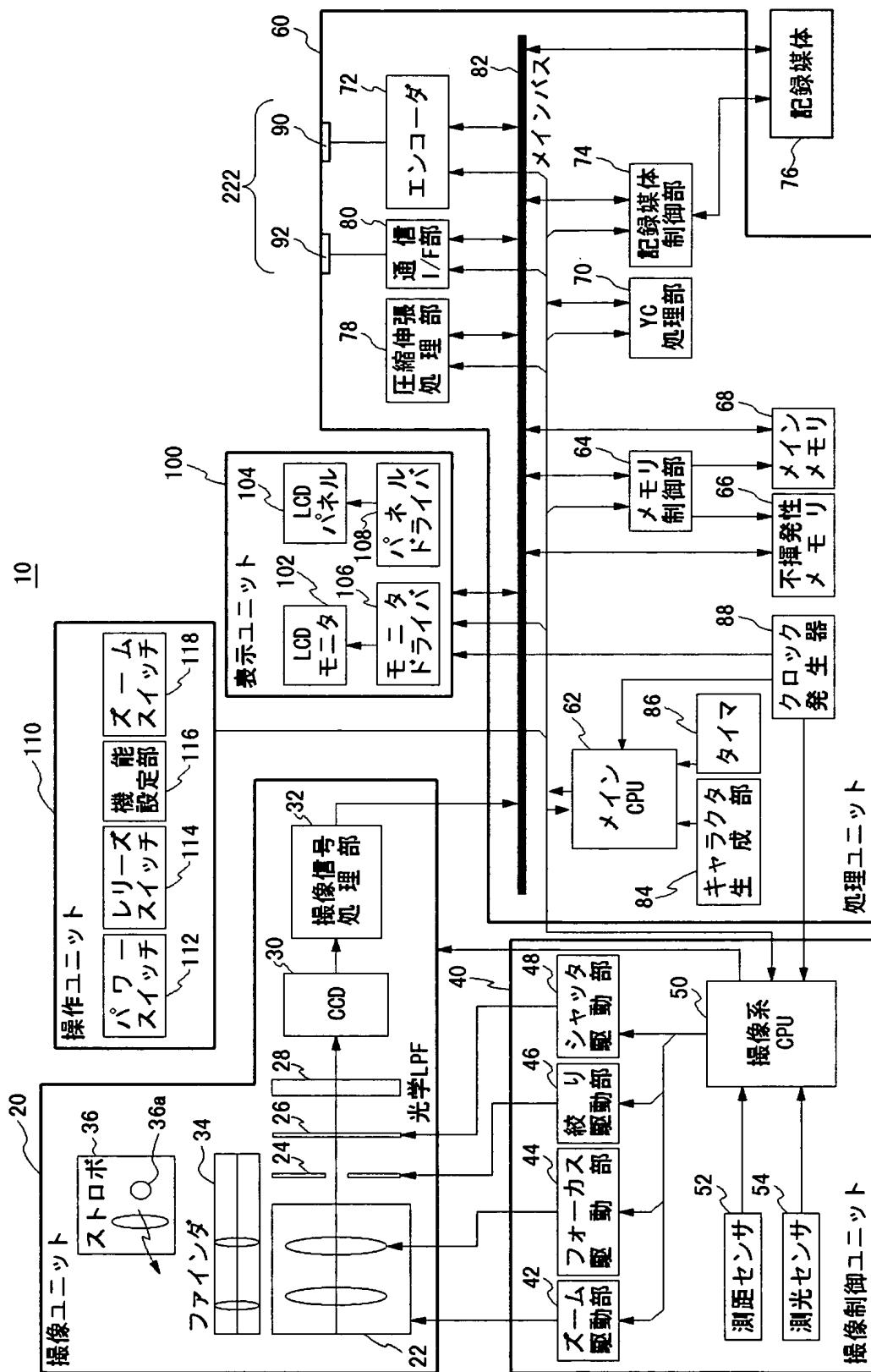
第1及び第2レンズバリア210a, bが、共に開いた状態のデジタルカメラ10を示す図である。

【符号の説明】

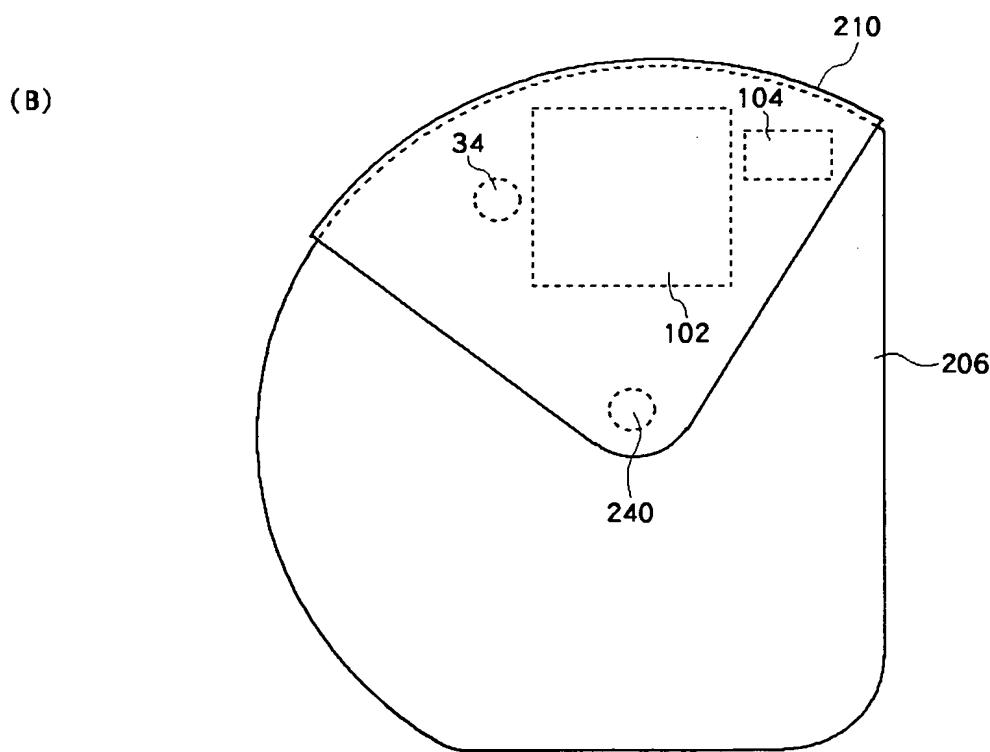
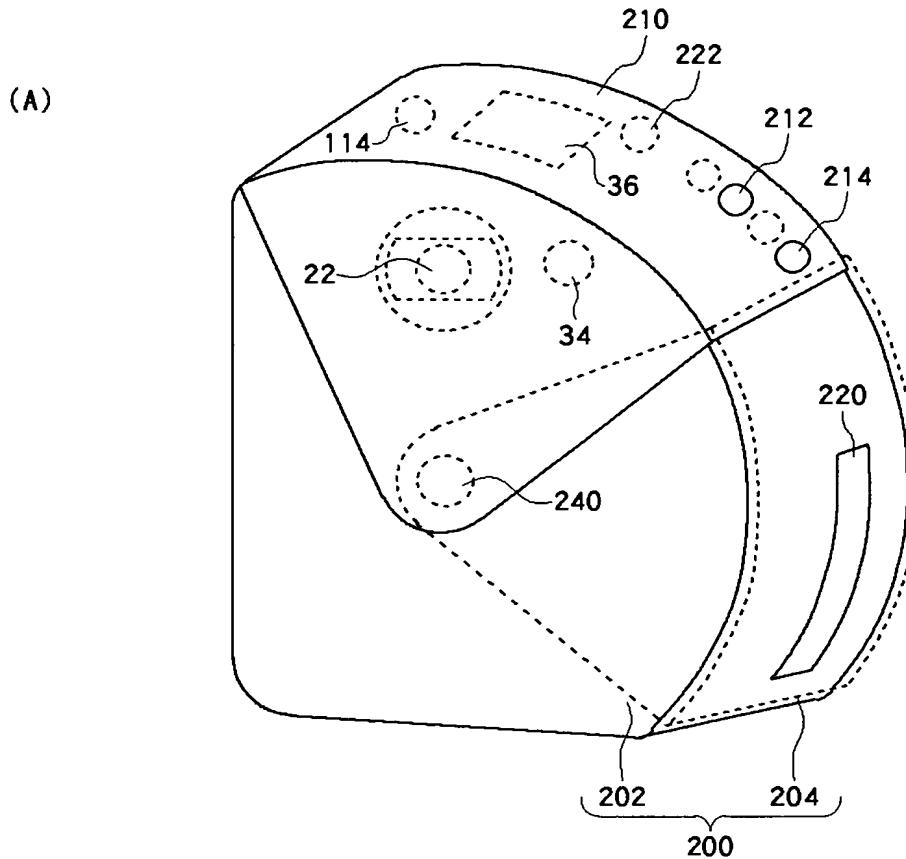
10…デジタルカメラ	20…撮像ユニット	22…撮影レンズ部	24
…絞り	26…シャッタ	28…光学L P F	30…C C D
像信号処理部	34…ファインダ	36…フラッシュ	40…撮像制御ユニット
60…処理ユニット	62…メインC P U	64…メモリ制御部	
66…不揮発性メモリ	68…メインメモリ	70…Y C 処理部	7
2…エンコーダ	74…記録媒体制御部	76…記録媒体	78…圧縮伸張処理部
80…通信I/F部	82…メインバス	90…ビデオ出力端子	
92…コネクタ	100…表示ユニット	102…L C D モニタ	
104…L C D パネル	110…操作ユニット	112…パワースイッチ	
114…レリーズスイッチ	116…機能設定部	118…ズームスイッチ	
200…筐体	210…レンズバリア	212…開口部	220…記録媒体挿入口
222…接続部	230…モード切換部	232…凸部	
240…レンズバリア取付部			

【書類名】 図面

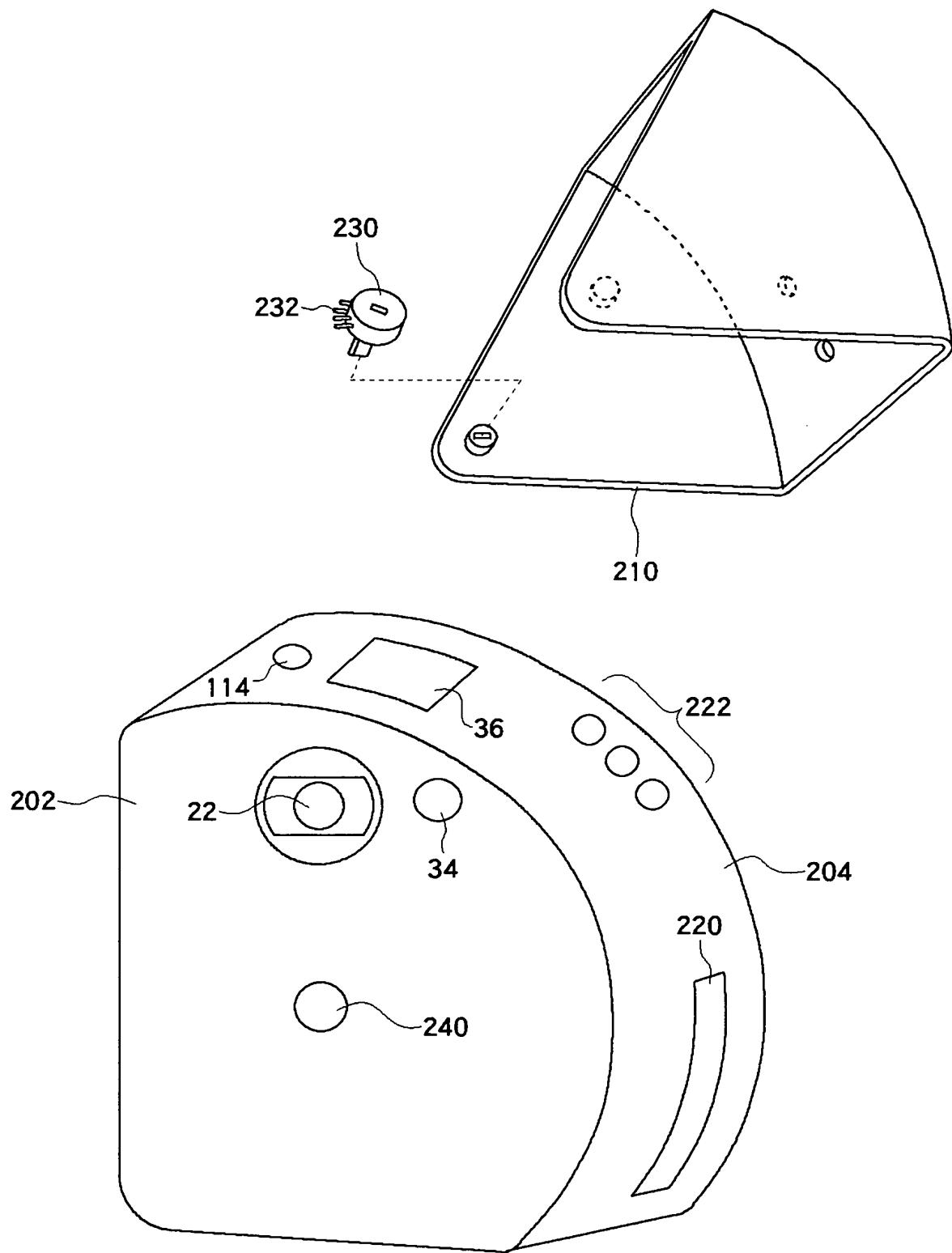
【図1】



【図2】

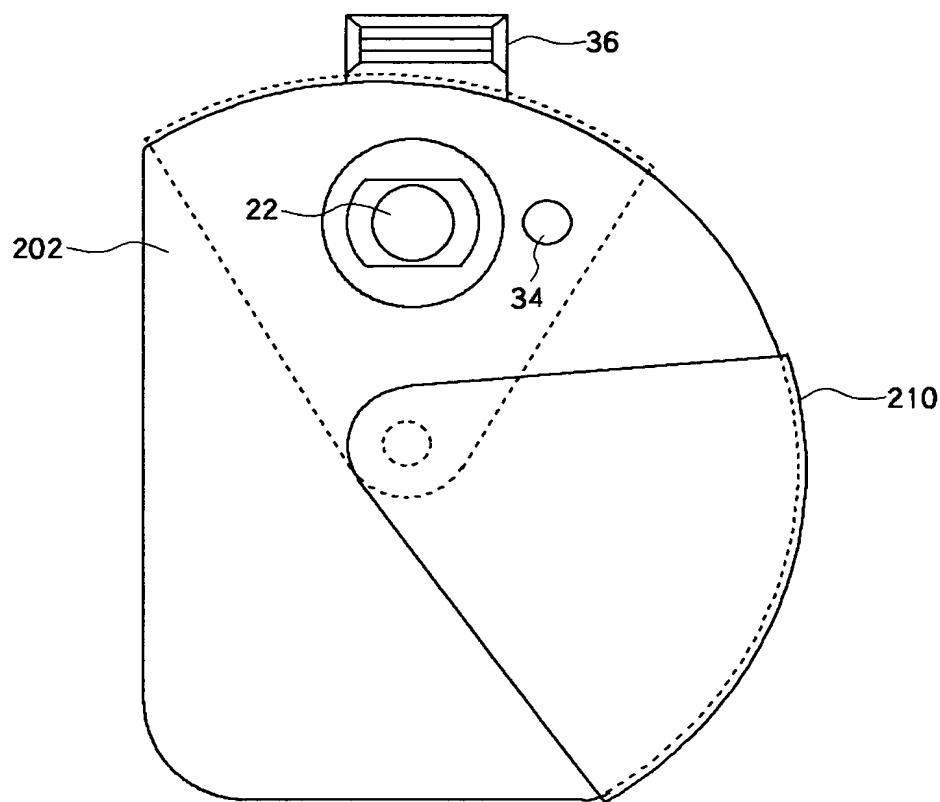


【図3】

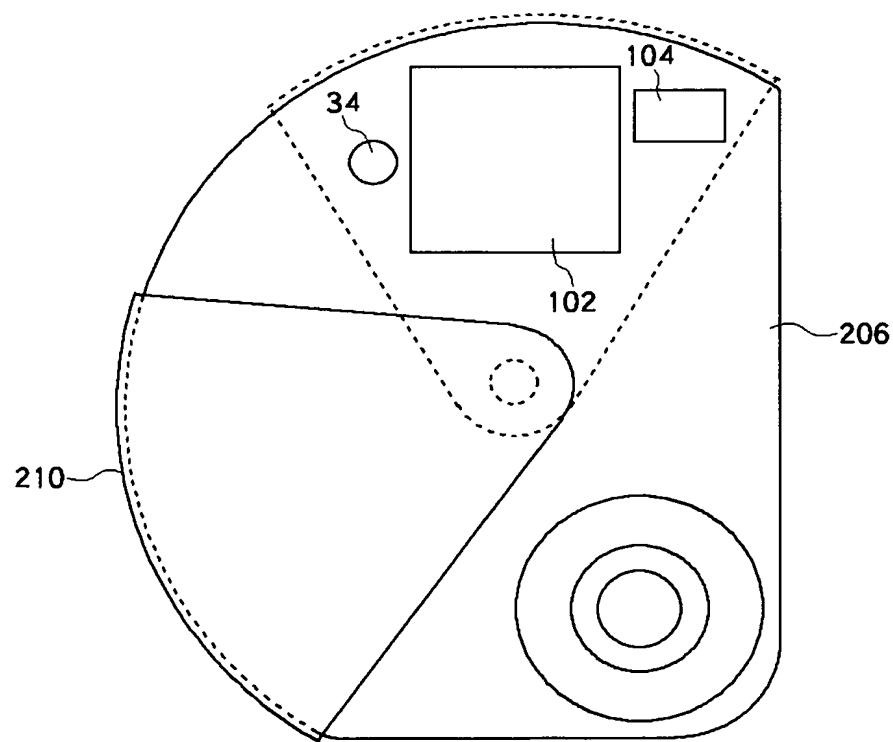


【図4】

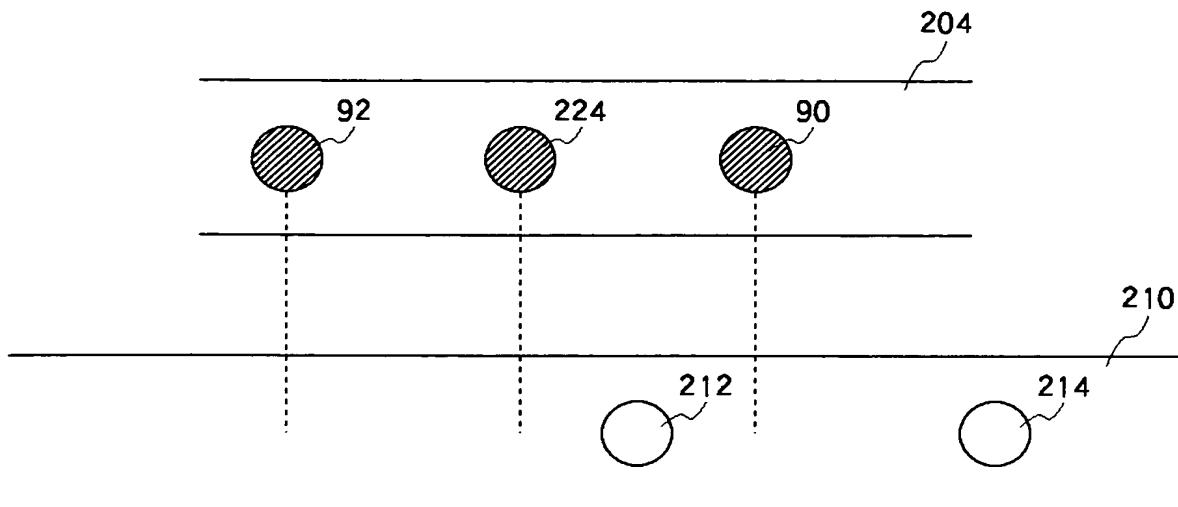
(A)



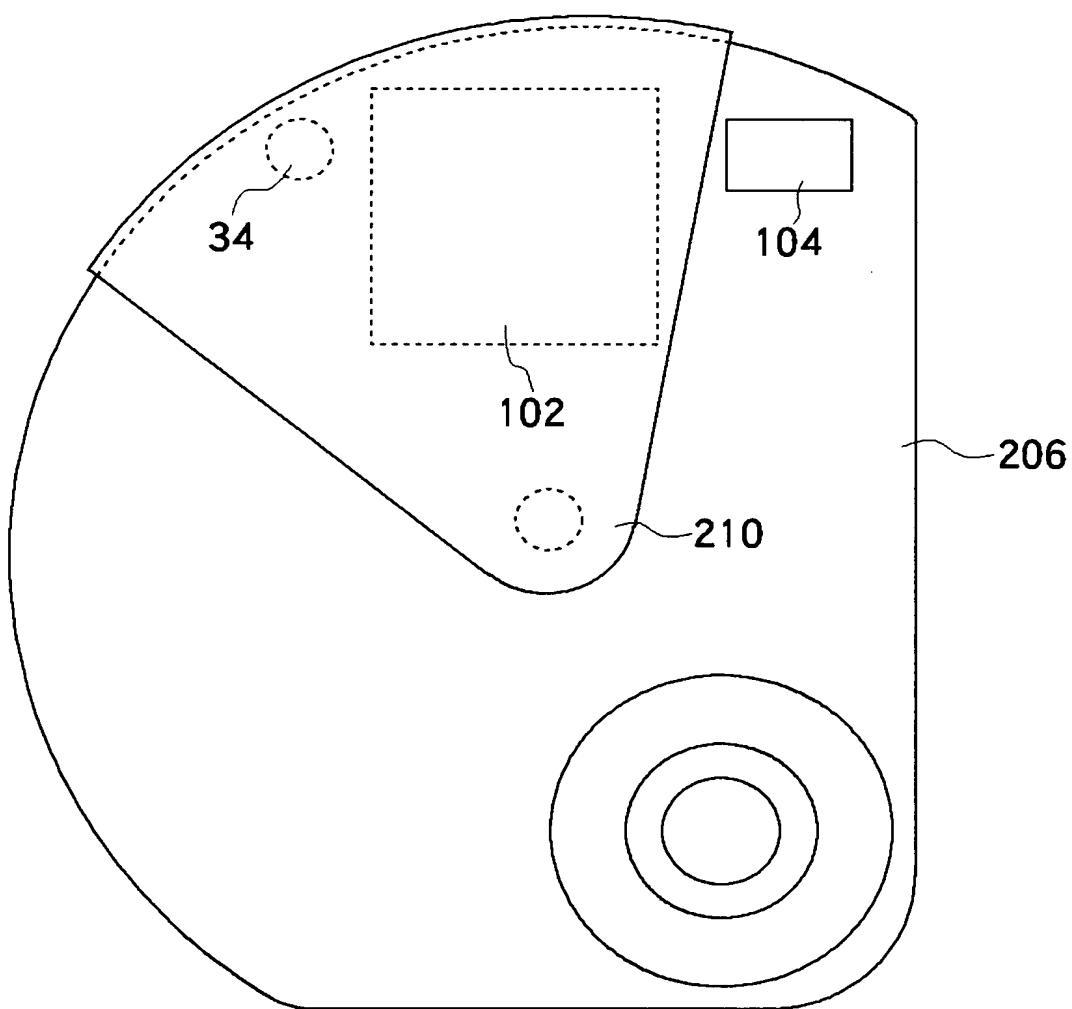
(B)



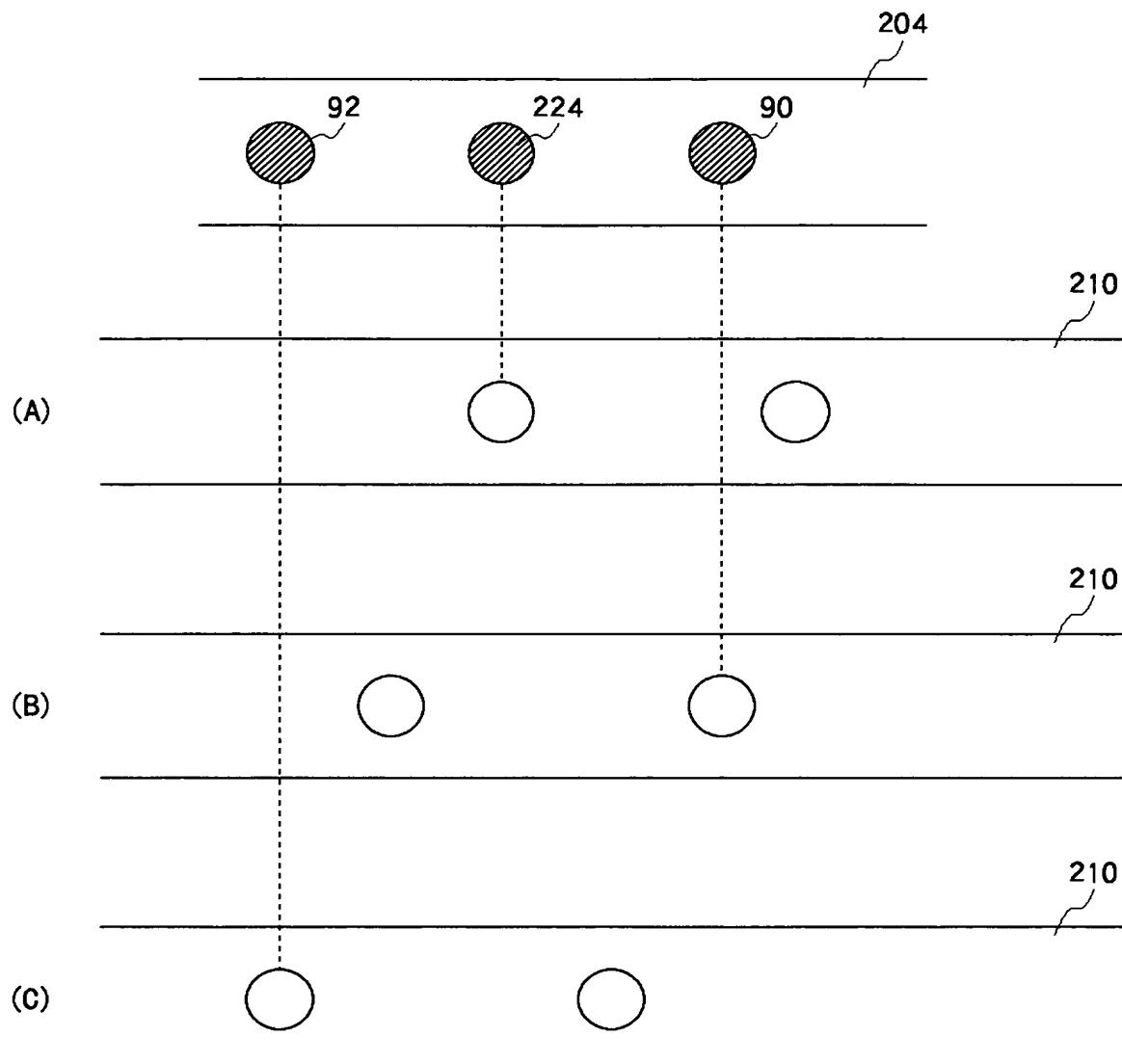
【図5】



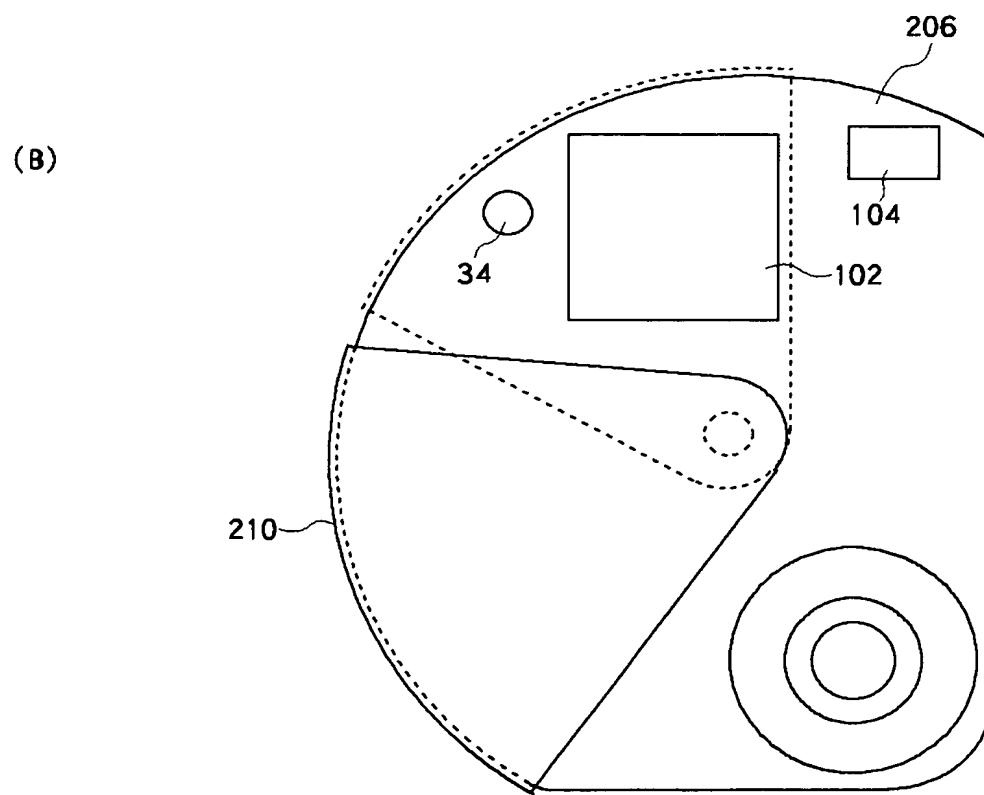
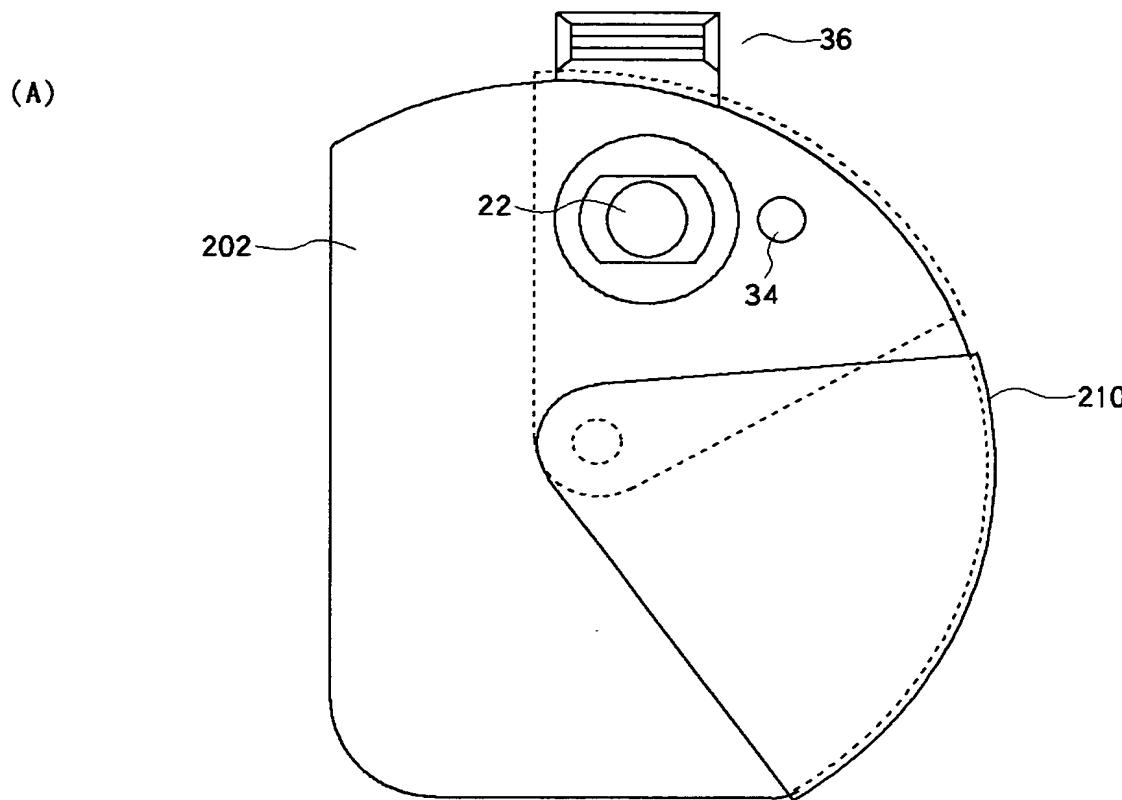
【図6】



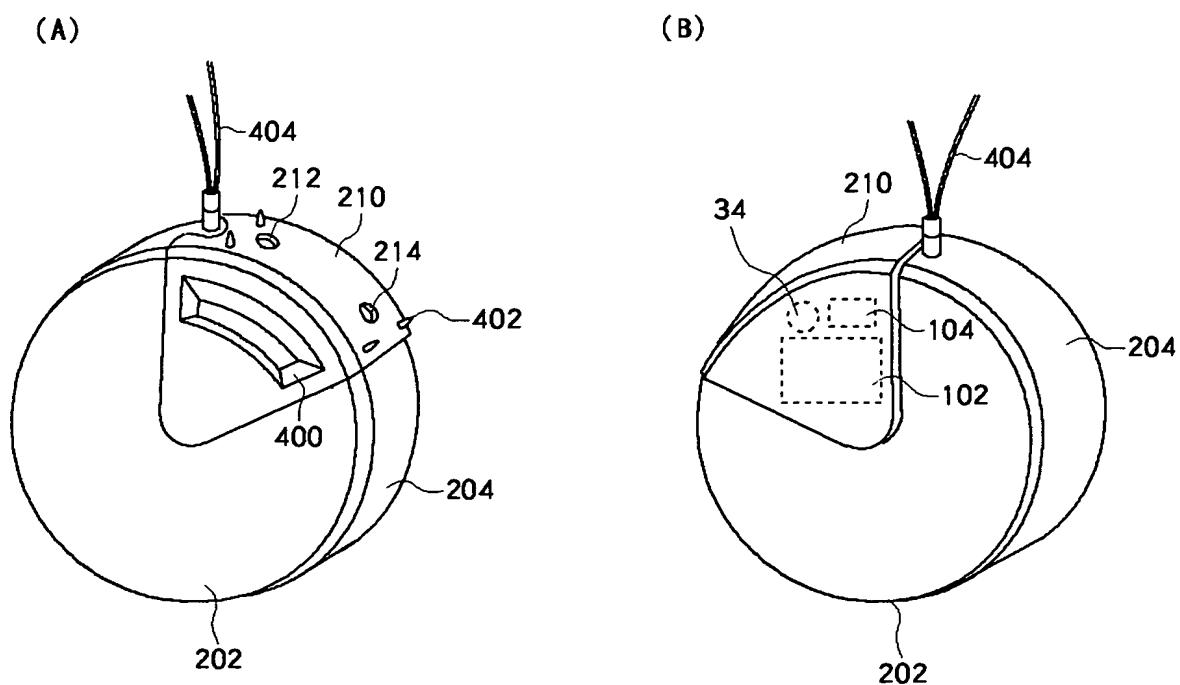
【図7】



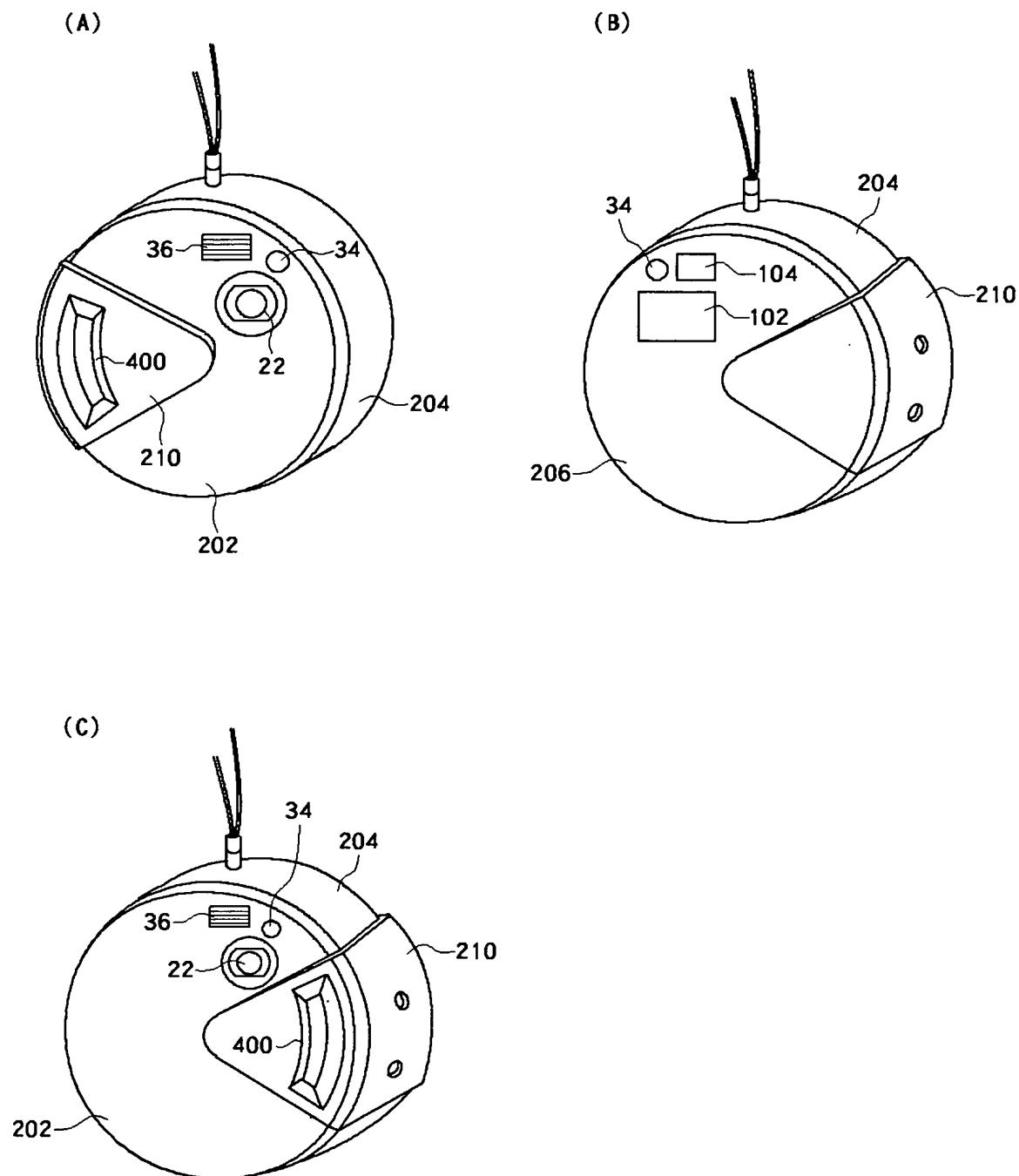
【図8】



【図9】

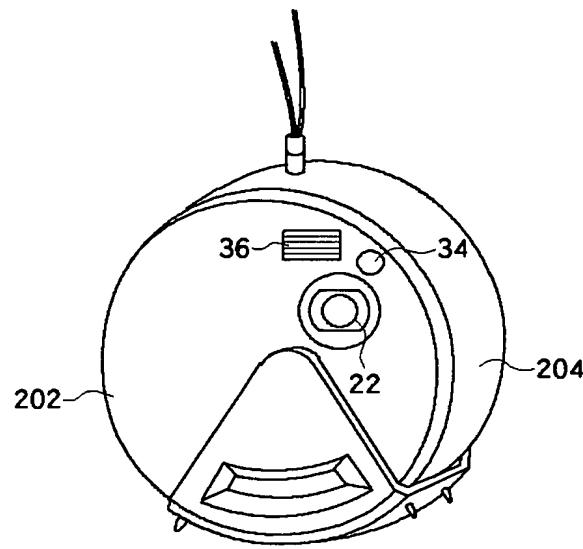


【図10】

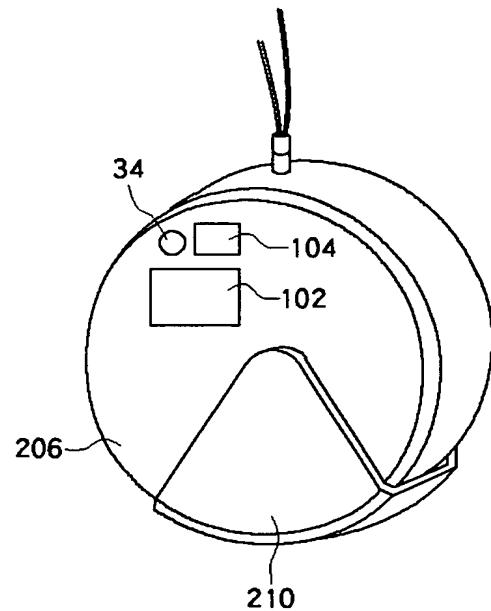


【図11】

(A)

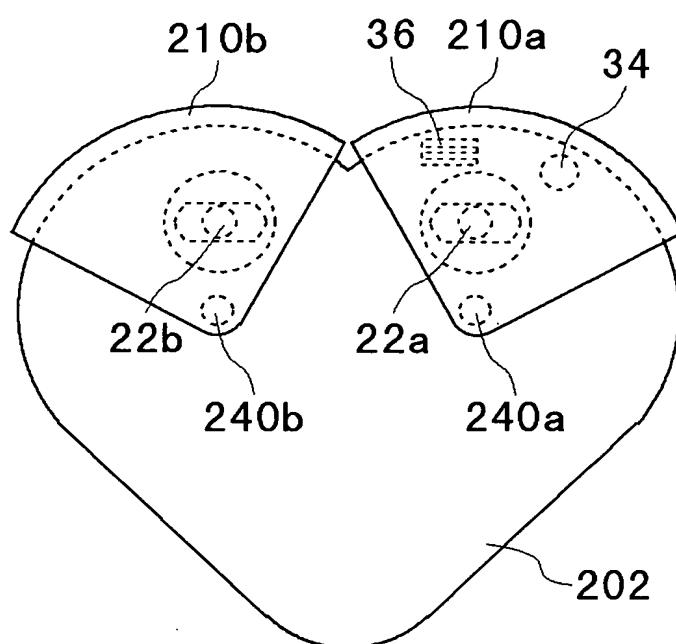


(B)

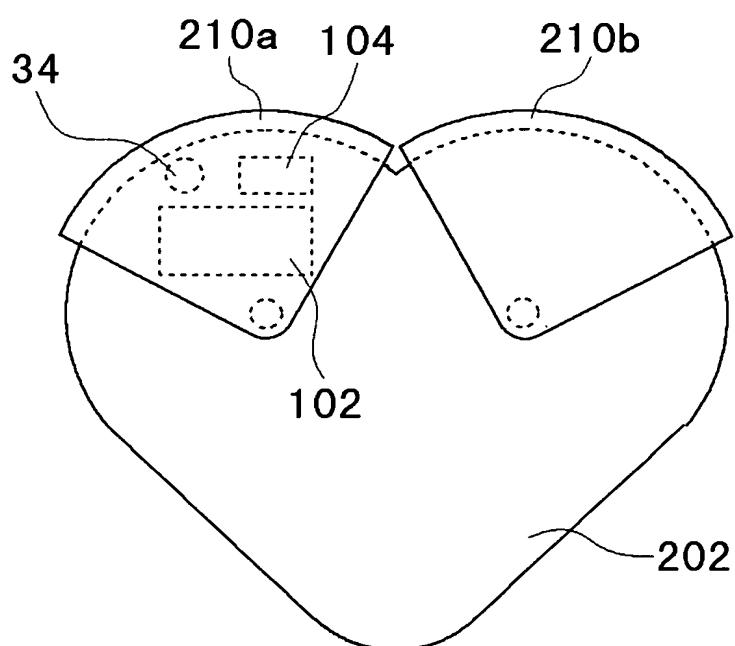


【図12】

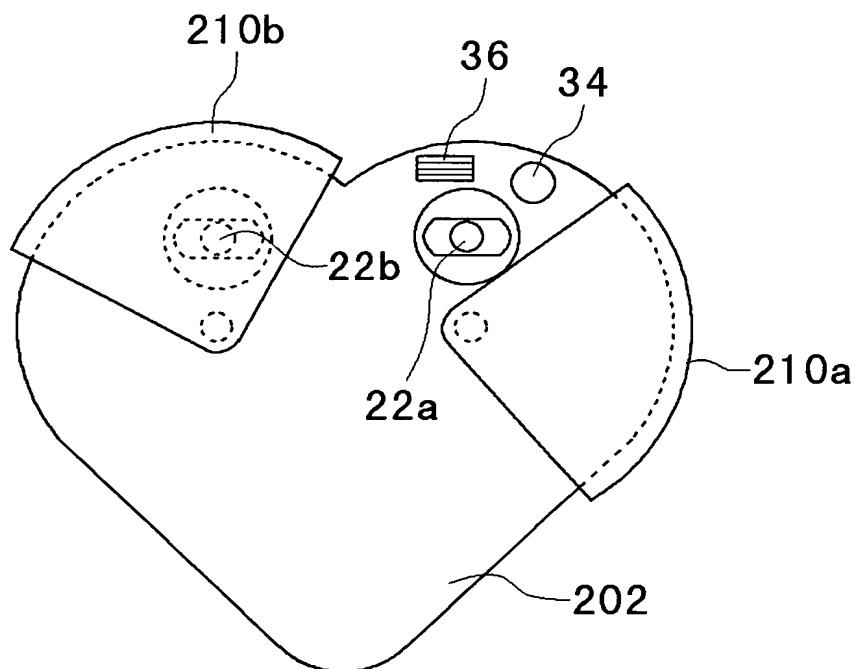
(A)



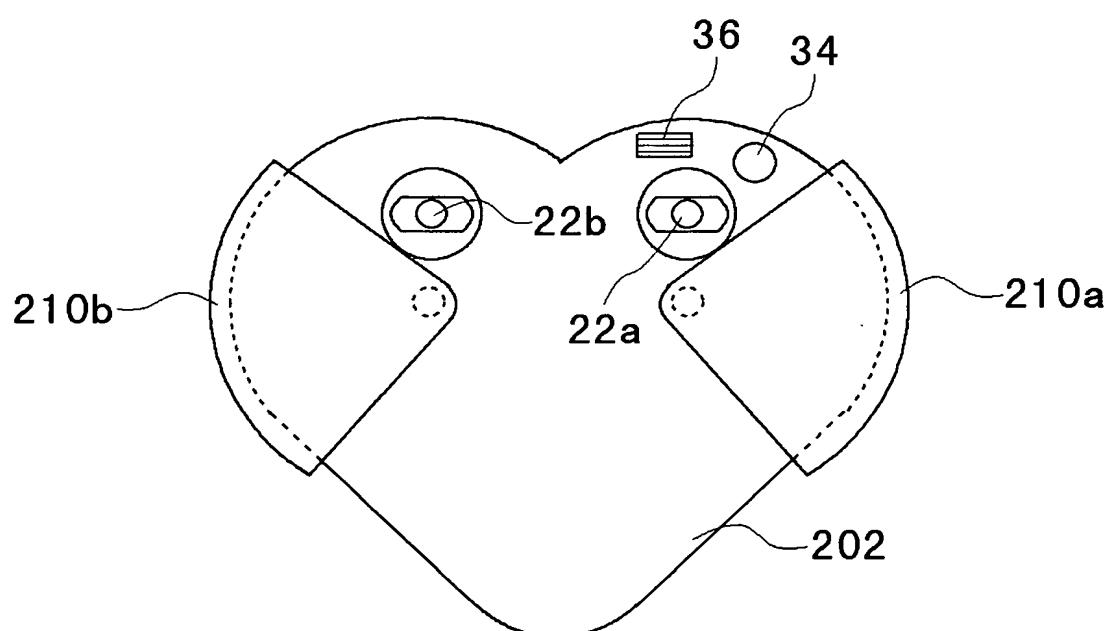
(B)



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作性のよいレンズバリアを備えた撮像装置を提供する。

【解決手段】 画像を撮像する撮像装置であって、画像を結像するレンズ部22と、レンズ部22を保護するレンズバリア210と、撮像装置と撮像装置の外部とを接続する接続部222とを備る。レンズバリア210は、レンズバリア210の位置に応じて接続部222を露出させる開口部212、214を有する。レンズ部22がレンズバリア210によって覆われた状態において、開口部212、214から露出する位置に接続部22が配置されている。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社